1971 г.

7 3 3

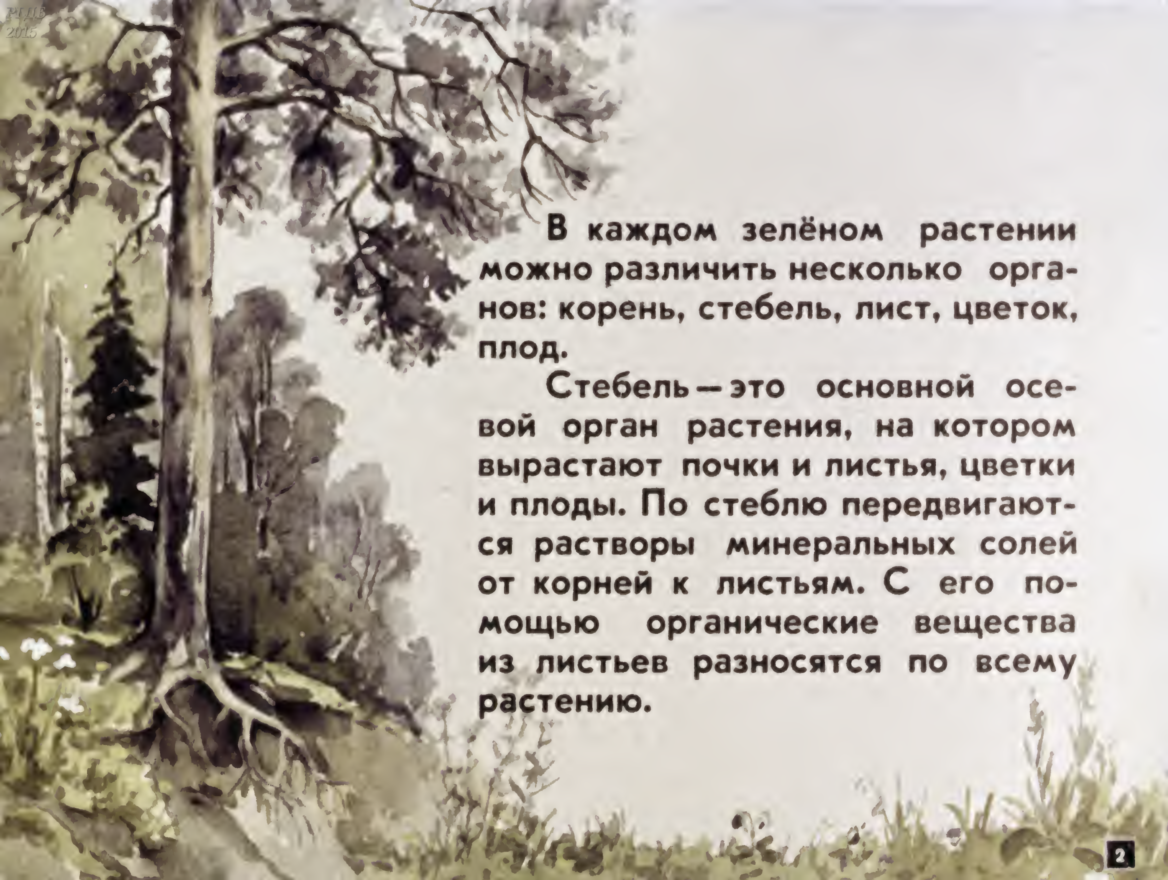
МРТУ 19 № 183--65



1


студия
ДИАФИЛЬМ


РГДБ
2015
Строение и
разнообразие
стеблей
Диафильм по ботанике
для 5 класса
По заказу Министерства
просвещения РСФСР



В каждом зелёном растении можно различить несколько органов: корень, стебель, лист, цветок, плод.

Стебель — это основной осевой орган растения, на котором вырастают почки и листья, цветки и плоды. По стеблю передвигаются растворы минеральных солей от корней к листьям. С его помощью органические вещества из листьев разносятся по всему растению.



Молодые стебли с листьями носят название побегов и развиваются из почек. Самый первый побег вырастает из зародышевой почки, заложенной в семени.



Побеги растут верхушкой, где находится верхушечная почка. Между листьями и стеблем расположены почки, дающие боковые побеги. Из некоторых боковых почек развиваются цветки.



ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ПОЧКИ

Каждая почка состоит из укороченного стебелька с зачатками листьев и снаружи покрыта жёсткими чешуйками, защищающими её от холода и высыхания.

Распускающиеся почки и побег ясеня

Распускающиеся почки и побег липы

Весной под влиянием тепла и влаги почки лопаются, появляются молодые побеги с зелёными листочками, а чешуйки вскоре опадают.



Места, где листья прикрепляются к стеблю, называют стеблевыми узлами, а расстояния между узлами — междоузлиями. Лист и стебель образуют угол, называемый листовой пазухой.



Листья на стебле располагаются по-разному. Если каждый стеблевой узел несёт только один лист, такое расположение называется очерёдным.


РГДБ
2015
ЯСЕНЬ
ЖИМОЛОСТЬ
ЗВЕЗДЧАТКА
СХЕМА
СУПРОТИВНОГО
РАСПОЛОЖЕНИЯ
ЛИСТЬЕВ
Когда в одном узле крепятся друг против друга два листа,
то такое листорасположение называют супротивным.
9



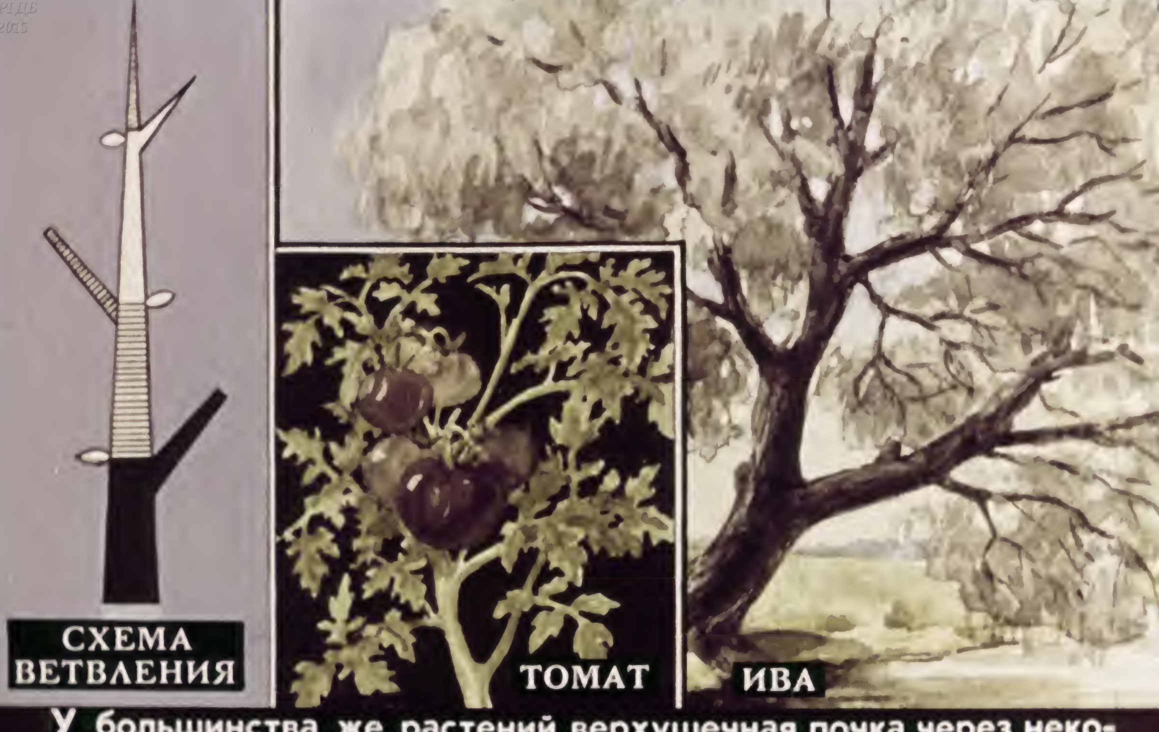
Сравнительно редко встречается мутовчатое расположение листьев. В этом случае на стеблевом узле кольцеобразно прикреплены три и более листьев.



Стебли растений, как правило, ветвятся. Неветвящиеся растения встречаются редко. Это — подсолнечник, кукуруза, пальма и некоторые другие.



Ветвление стеблей происходит различно в зависимости от расположения почек и способа их развития. Стебли некоторых растений всё время растут верхушечной почкой.



У большинства же растений верхушечная почка через некоторое время отмирает, а продолжение роста главного стебля даёт ближайшая боковая почка. Её вскоре заменяет следующая.



По соседству с отмирающей верхушечной почкой могут располагаться две боковые почки, из которых развиваются побеги.



В отличие от большинства растений, ветвящихся в надземной части стебля, злаки ветвятся под землёй. Здесь расположен узел кущения, образующий новые побеги.



Стебли растений очень разнообразны, но все они делятся на две большие группы: твёрдые, деревянистые стебли деревьев и кустарников и нежные зелёные травянистые всевозможных трав.



Сильно отличаются размерами стебли разных растений. У некоторых они не превышают нескольких сантиметров.



В то же время среди деревьев встречаются настоящие исполины. Эвкалипты и секвойи достигают 130—150 м высоты, пихта и ель—70 м.



У всех деревьев, кустарников и многих трав стебель прямостоячий, высоко выносящий листья к свету.



Существуют растения с длинным, но слабым стеблем. Они тоже могут подниматься высоко над землёй, обвиваясь вокруг какой-либо опоры. Стебли таких растений называют вьющимися.



Лазающие растения прикрепляются к опоре с помощью усиков или придаточных корешков, а некоторые из них дополнительно обвивают её.



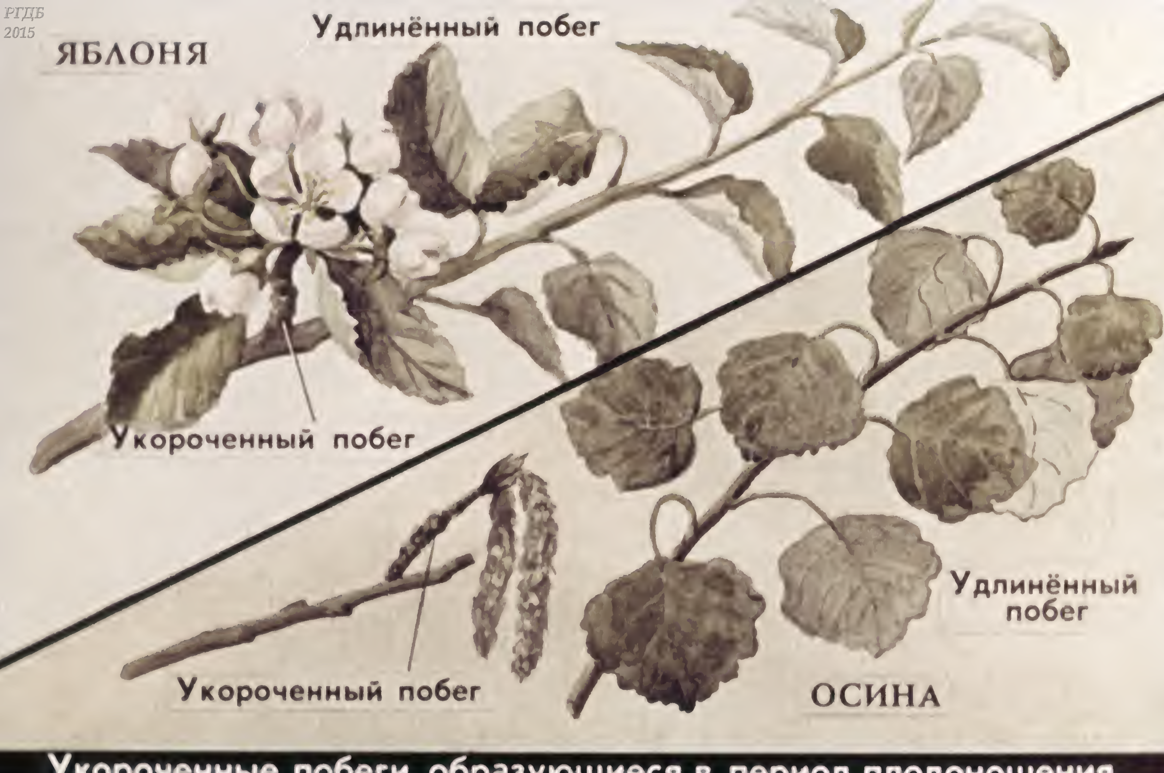
У растений с ползучим стеблем нет приспособлений, позволяющих растениям подняться вверх. Их стебли стелятся по земле и называются усами или плетями.



Встречаются растения, стебель которых сильно укорочен, почти незаметен. Листья расходятся пучком из одного места, образуя прикорневую розетку.



Верхнее междоузлие укороченного стебля может сильно вытягиваться в так называемую стрелку, на которой развивается цветок или соцветие.



Укороченные побеги, образующиеся в период плодоношения у некоторых деревьев, несут много цветков, а удлинённые побеги обычно бесплодны.



Стебли растений чаще всего имеют цилиндрическую форму, как, например, у злаков. У осок они трёхгранные, у мяты — четырёхгранные, а у валерианы — многогранные.



Форма стебля чертополоха называется крылатой. У многих кактусов стебель плоский, а тропические растения ваточники обладают бочонкообразно вздутым стеблем.



У некоторых растений стебли сильно видоизменены. Клубни картофеля, земляной груши—это утолщения особых подземных побегов—столонов.



В клубне картофеля междоузлия сильно сближены, листья малозаметны, рано опадают. На их месте остаются глазки с пазушными почками.



В клубнях хранятся питательные вещества, в основном крахмал. Пазушные почки, прорастая, питаются этими веществами и образуют новые растения.



Стеблевые клубни могут располагаться и над землёй. Такие образования имеются у капусты кольраби и некоторых тропических орхидей, растущих на ветвях деревьев.



Другим видоизменённым подземным побегом является луковица. На укороченном стебле—донце—сидят белые сочные листья, богатые питательными веществами.



Снаружи луковица покрыта сухими плёнчатыми или кожистыми листьями, которые предохраняют внутренние сочные части от высыхания и загнивания.



Ещё один вид подземного побега—корневище. Его покрывают многочисленные мелкие чешуйчатые листочки, и этим оно отличается от корней растений.



Луковицы и корневища встречаются у многолетних травянистых растений и служат им для вегетативного размножения.



У иглицы и филлхантуса листовидные побеги называются кладодиями. На них развиваются мелкие листья и цветки.



У испанского дрока и песчаного саксаула—растений засушливых мест—листья очень рано опадают и их роль выполняют зелёные стебли.



У кактуса роль листьев тоже выполняют толстые стебли. В них образуются органические вещества и хранятся запасы воды.



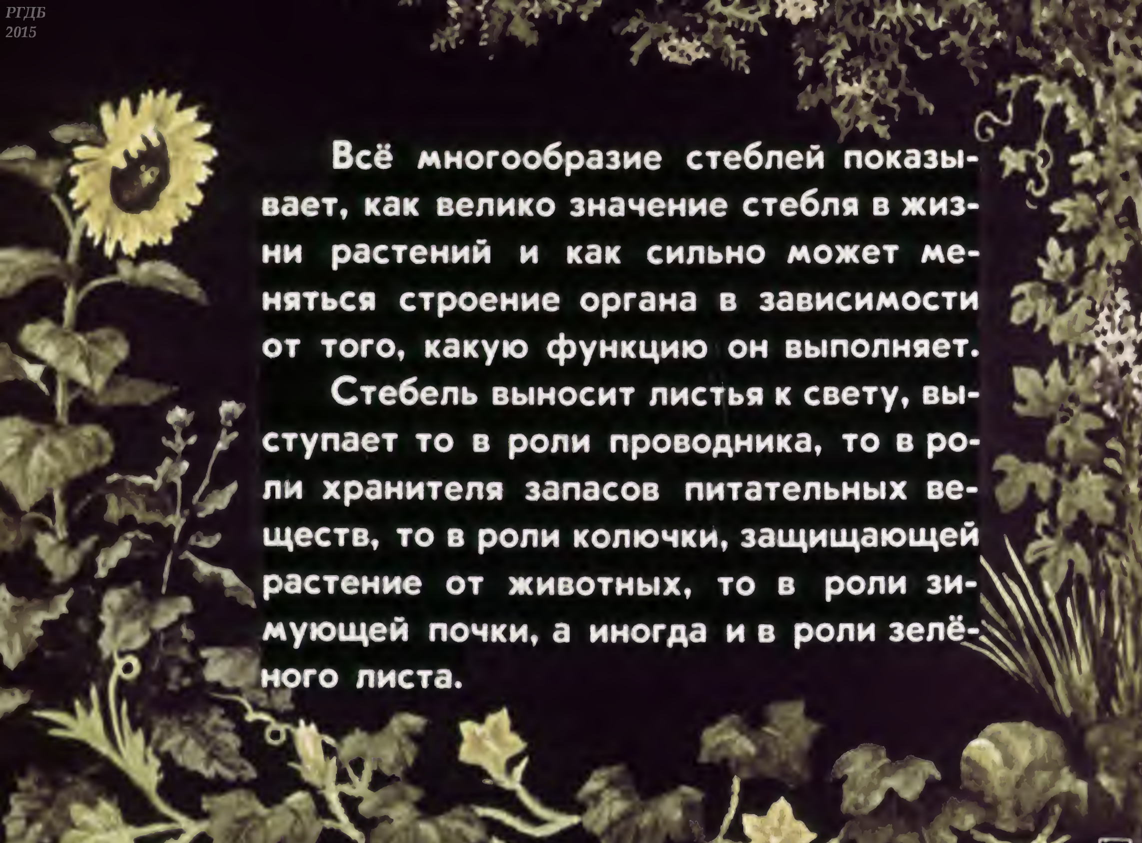
Листья кактуса превратились в колючки, защищающие растение от поедания животными.



В колючки превратились и укороченные побеги многих древесных и травянистых растений, которые иногда могут даже ветвиться, как у гледичии.



Колючки не следует смешивать с шипами крыжовника, акации, розы, которые развиваются из волосков, расположенных на поверхности стебля.



Всё многообразие стеблей показывает, как велико значение стебля в жизни растений и как сильно может меняться строение органа в зависимости от того, какую функцию он выполняет.

Стебель выносит листья к свету, выступает то в роли проводника, то в роли хранителя запасов питательных веществ, то в роли колючки, защищающей растение от животных, то в роли зимующей почки, а иногда и в роли зелёного листа.



РГДБ
2015
КОНЕЦ
Автор Н. Павлова
Художник Т. Афонина
Художественный редактор А. Морозов
Редактор Л. Книжникова
Студия «Диафильм», 1967 г.
Москва, Центр, Старосадский пер., д. № 7
Д-288-67
Цветной 0-30
43